

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

1/19/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

002357527

WPI Acc No: 1980-G3978C/ 198030

**Eccentric press with toggle linkage - has connecting rod system on
eccentric shaft with additional eccentric cam for quick lifting of ram**

Patent Assignee: RWM-RASTER-WERKZEUG (RWMR-N)

Inventor: ROTZLER F

Number of Countries: 002 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 2900901	A	19800717				198030 B
US 4276823	A	19810707				198130

Priority Applications (No Type Date): DE 2900901 A 19790111

Abstract (Basic): DE 2900901 A

The ram mounted in machine frame is operated towards the working table by an eccentric shaft. The linkage has counter movement connecting rods working together with toggle levers carrying push rods acting on transfer levers, which determine the stroke of the ram.

The free ends of the connecting rods are jointed to blocks which move in slides provided in vertical legs of the T-shaped toggle levers. The arm of the toggle lever is connected to counterweights with lower ends guided by links. The shaft bearings on which the toggle levers are seated have eccentric cams for quick lifting of ram. The eccentric shaft bearings of the toggle levers are operated by a hydraulic cylinder-driven rack.

Title Terms: ECCENTRIC; PRESS; TOGGLE; LINK; CONNECT; ROD; SYSTEM;
ECCENTRIC; SHAFT; ADD; ECCENTRIC; CAM; QUICK; LIFT; RAM

Derwent Class: P62; P71

International Patent Class (Additional): B26F-001/40; B30B-001/26

File Segment: EngPI

? LOGOFF

06jun02 14:30:42 User215807 Session D1887.2

Sub account: 9637/OL310

\$4.11 0.159 DialUnits File351

\$4.43 1 Type(s) in Format 5

\$4.43 1 Types

\$8.54 Estimated cost File351

\$0.21 TELNET

\$8.75 Estimated cost this search

\$9.40 Estimated total session cost 0.303 DialUnits

Logoff: level 02.05.06 D 14:30:42

You are now logged off

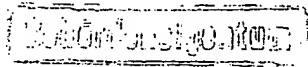
⑤① Int. Cl. 3 = Int. Cl. 2

Int. Cl. 2:

B 30 B 1/26

B 26 F 1/40

①⑨ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



DE 29 00 901 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 29 00 901

⑫

Aktenzeichen:

P 29 00 901.6-14

⑬

Anmeldetag:

11. 1. 79

⑭

Offenlegungstag:

17. 7. 80

③①

Unionspriorität:

③② ③③ ③①

⑤④

Bezeichnung:

Exzenterpresse oder -Stanze

⑦①

Anmelder:

RWM-Raster-Werkzeugmaschinen GmbH, 7136 Ötisheim

⑦②

Erfinder:

Rotzler, Frank, 7136 Ötisheim

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DE 29 00 901 A 1

DR. RUDOLF BAUER · DIPL.-ING. HELMUT HUBBUCH
DIPL.-PHYS. ULRICH TWELMEIER

WESTLICHE 29-31 (AM LEOPOLDPLATZ)
D-7530 PFORZHEIM, (WEST-GERMANY)
☎ (07231) 102290/70

4. Januar 1979 II/Be

Firma RWM-Raster-Werkzeugmaschinen GmbH., 7136 Ötisheim

" Exzenterpresse oder -Stanze"

Patentansprüche:

1. Exzenterpresse oder -Stanze mit auf einer Exzenterwelle gelagerten Pleuelstangen zur Betätigung des Stößels dadurch gekennzeichnet, daß im Kraftübertragungssystem zum Stößel ein Übertragungshebel zur Anhebung des Stößels für Schnelllüftung mit Exzenterzapfen ausgerüstet ist.
2. Exzenterpresse oder -Stanze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Pleuel bei senkrechter Stößelanordnung vorzugsweise waagerecht liegend, gegenläufig von den Wellenexzentern angetrieben über Winkelhebel als Stößelantrieb wirken.
3. Exzenterpresse oder -Stanze nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerwellen der Winkelhebel für Schnelllüftung zur Anhebung des Stößels mit Exzenterzapfen ausgerüstet sind.

030029/0374

ORIGINAL INSPECTED

4. Exzenterpresse oder -Stanze nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch Verstellung der exzentrischen Lagerwellen der Winkelhebel mittels Zahnstangen-Ritzeltrieb einerseits und Kurvenanschlag für Endstellung andererseits.
5. Exzenterpresse oder -Stanze nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurven mit Kurvenanschlag vermittels Hydraulikbolzen spann- und lösbar sind.
6. Exzenterpresse oder -Stanze insbes. nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerwellen der Winkelhebel zur Hubverstellung vorzugsweise in beidseitigen Längsschlitten höhenverstellbar sind.
7. Exzenterpresse oder -Stanze nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellung der Lagerwellen der Winkelhebel mittels Lagerspindeln mit Zwangssynchronisation vornehmbar ist.

Beschreibung:

Die Erfindung bezieht sich auf eine Exzenterpresse oder -Stanze mit auf einer Exzenterwelle gelagerten Pleuelstangen zur Betätigung des Stößels.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schnellschlagpresse mit extrem kleinen Stößelhüben zu ermöglichen, welche große Bedienungsfreundlichkeit aufweist und überdies eine einfache Verstellung der Hublänge zur Einstellung auf die jeweiligen Verhältnisse zuläßt, wobei auch eine Entlastung der Hauptlager bei großen Leistungen wesentlich ist.

Die Erfindung kennzeichnet sich hierzu dadurch, daß im Kraftübertragungssystem zum Stößel ein Übertragungshebel zur Anhebung des Stößels für Schnelllüftung mit Exzenterzapfen ausgerüstet ist. Durch die Schnelllüftungsmöglichkeit wird erreicht, bei Schnellschlagpressen mit extrem kleinen Stößelhüben arbeiten zu können.

Im einzelnen können die Pleuel bei senkrechter Stößelanordnung vorzugsweise waagerecht liegend, gegenläufig von den Wellenexzentern angetrieben über Winkelhebel als Stößelantrieb wirken, wobei sie am freien Ende in Kulissen horizontal geführt und die Kulissen wiederum am zugehörigen Winkelhebel, bei dessen Verschwenkung im vorzugsweise senkrechten Schenkel gleitbar geführt sein können.

Hierbei können die Lagerwellen der Winkelhebel für Schnelllüftung zur Anhebung des Stößels mit Exzenterzapfen ausgerüstet sein, wobei die Verstellung der exzentrischen Lagerwellen der Winkelhebel mittels Zahnstangen-Ritzeltrieb einerseits und Kurvenanschlag für Endstellung andererseits erfolgt.

Schließlich können die Lagerwellen der Winkelhebel zur Hubverstellung vorzugsweise in beidseitigen Längsschlitten höhenverstellbar sein, wobei die Verstellung der Lagerwellen der Winkelhebel mittels Lagerspindeln mit Zwangssynchronisation vornehmbar sind.

Bei paarweise angeordneten gegenläufigen Pleueln kann ein Paar solcher Pleuel über Winkelhebel mit Schubstangen auf Stößelstangen wirken oder es können auch zwei Paar Pleuel über Winkelhebel mit Schubstangen auf Stößelstangen wirken, wobei im ersteren Falle ein Mittelpleuel und zwei hierzu gegenläufige Außenpleuel und im zweiten Falle vier abwechselnd gegenläufige Pleuel vorgesehen sind.

Eine Ausführungsform einer Exzenterpresse oder -Stanze mit auf der Exzenterwelle gelagerten Pleuelstangen zur Betätigung des Stößels gemäß der Erfindung ist als bevorzugtes Ausführungsbeispiel in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend beschrieben und zwar zeigen:

030029/0374

- F i g . 1 die Teilansicht der Exzenterwelle mit Pleuel
 und Winkelhebel zum Stößelantrieb,
- F i g . 2 bis 4 die Draufsicht und Seitenansicht zur
 Schnelllüftung,
- F i g . 5 bis 7 die Ansichten und den Schnitt zur Hubverstellung,
- F i g . 8 und 9 die Ansichten der Exzenterwelle mit den Pleuel-
 paaren und
- F i g . 10 die Gesamtansicht des Stößelantriebs.

Wie aus den Zeichnungen ersichtlich wird, erfolgt entsprechend der Teilansicht nach Fig. 1 und in Verbindung mit der Gesamtansicht nach Fig. 10 der Antrieb des Stößels 1 im Maschinengestell 2 mit Werkstücktisch 3 von der Exzenterwelle 4 aus über waagrecht liegende und gegenläufige Pleuel 5 und 6 sowie Winkelhebel 7 mit Schubstangen 8 am Umsetzungshebel 9 zu den Stößelstangen 10. Hierbei sind die Pleuel 5 und 6 am freien Ende jeweils in den Winkelhebel 7 in Kulissen 11 horizontal geführt, wobei die Kulissen 11 am senkrechten Schenkel bei 12 gleitbar geführt sind. Die Winkelhebel 7 besitzen hier T-Form, wobei am T-Balken 13 einerseits mittels senkrechter Schubstange 8 die Kraftumlenkung zum Stößel 1 vorgesehen ist. Durch die gegenläufige Betätigung der Pleuel 5 und 6

einerseits und die Stößel-Gegengewichte 14 mit Laschenführung 15 andererseits wird sowohl eine Entlastung des Maschinengestells 2 von Biegekräften erreicht als auch Vibrationen vermieden.

Die Schubstangen 8 wirken nach Fig. 1 und 10 über Umsetzungshebel 9 zur Über- oder Untersetzung auf die Stößelstangen 10 und Stößel 1, wobei die Umsetzungshebel 9 einerseits mittels Verstellspindel 16 zur Änderung der Stößelstellung verstellbar und andererseits mit der jeweiligen Stößelstange 10 gelenkig verbunden sind, während dazwischen die Schubstange 8 angreift. Somit läßt sich mit der Verstellspindel 16 die Stößelhöhe zum Werkstücktisch 3 einstellen.

Die Lagerwellen 17 der Winkelhebel 7 sind überdies zur Schnelllüftung zur Anhebung des Stößels 1 mit Exzenterzapfen 18 ausgerüstet. Hierbei wird die exzentrische Lagerwelle 17 der Winkelhebel 7 einerseits mittels hydraulisch betätigtem Zahnstangen-Ritzeltrieb 19, 20 mit Hydraulikzylinder 21 entsprechend Fig. 2 und 3 verstellt, wobei andererseits ein Kurvenanschlag 22 für die Endstellung der Steuerkurve 23 vorgesehen ist, verspann- und lösbar mittels Hydraulikbolzen 24, wie dies in Fig. 4 gezeigt ist.

Desweiteren sind entsprechend Fig. 5 und 6 Lagerwellen 17 der Winkelhebel 7 zur Hubverstellung des Stößels 1 in beidseitigen Längsschlitzen 25 vermittlels Lagerspindeln 26 höhenverstellbar angeordnet. Hierbei ist entsprechend Fig. 7 ein gemeinsamer Verstell-

antrieb 27 mit Schraubritzeln 28 an die Schnecken 29 mit Schneckenhülsen 30 für die Lagerspindeln 26 zur Zwangssynchronisation vorgesehen.

Schließlich ist das Hebelverhältnis am Winkelhebel 7 zur entsprechenden Veränderung der Hublänge stufenlos verstellbar, wofür die Horizontalführungen 31 der Kulissen 11 bei gleitbarer Höhenführung 12 am jeweiligen Winkelhebel 7 verstellbar auszubilden sind.

Nach Fig. 7 wird überdies noch eine Mittellagerung 32 ersichtlich.

Bei einem Paar über Winkelhebel 7 mit Schubstangen 8 auf Stößelstangen 10 wirkenden Pleueln 5 und 6 sind entsprechend Fig. 8 und 9 zweckmäßigerweise ein Mittelpleuel 6 und zwei hierzu gegenläufige Außenpleuel 5a und 5b vorgesehen, um eine Verbiegung der Exzenterwelle 4 zu vermeiden. Bei zwei Paar über Winkelhebel 7 mit Schubstangen 8 auf Stößelstangen 10 wirkenden Pleueln 5 und 6 sind, wie hier nicht besonders dargestellt, entsprechend vier abwechselnd gegenläufig wirkende Pleuel vorgesehen.

Somit läßt sich mit dem erfindungsgemäßen Pressen- oder Stanzenantrieb eine symmetrische Kraftübertragung vom Antrieb zum Stößel erreichen und zwar über zwei bzw. vier Stellen bei einer Hubverstellung mittels Gewindespindel, wie vorgeschildert. Durch die gegenläufige Anordnung der Pleuel wird eine Durchbiegung der Exzenterwelle und eine Entlastung der im Pressenständer befindlichen

Hauptlager erreicht. Durch die synchrone Verstellung der Winkelhebellager in vertikaler Richtung läßt sich durch Veränderung des Hebelverhältnisses überdies die Hublänge des Stößels stufenlos verändern. Desweiteren wird durch die Schnellüftung des Stößels erreicht, daß mit extrem kleinen Hübten gearbeitet werden kann, was für Schnellschlagpressen wesentlich ist. Auch zeichnet sich die erfindungsgemäße Ausführung durch große Bedienungsfreundlichkeit aus.

-9-
Leerseite

2900901

- 15 -

Nummer:
Int. Cl. 2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

29 00 901
B 30 B 1/26
11. Januar 1979
17. Juli 1980

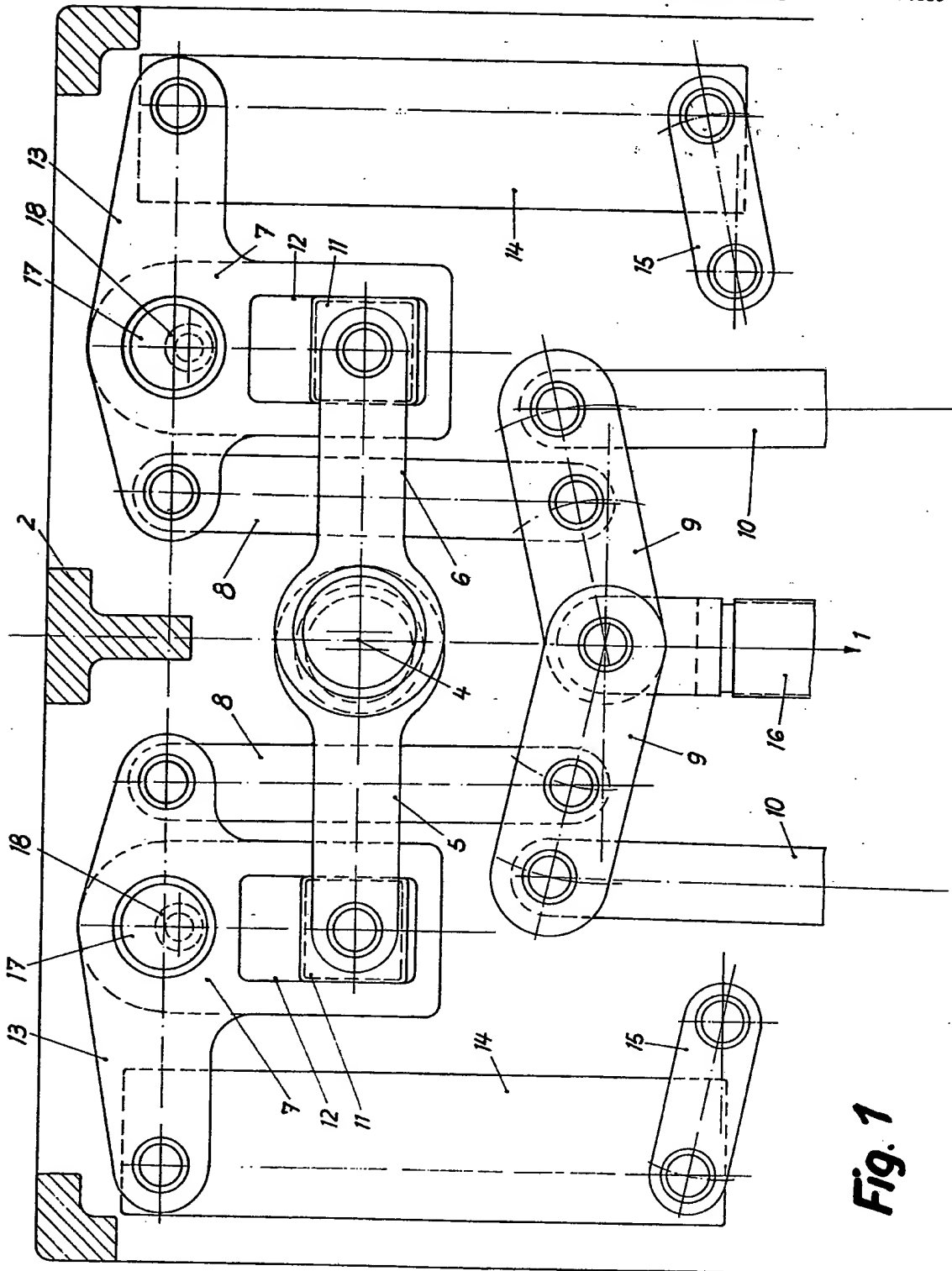
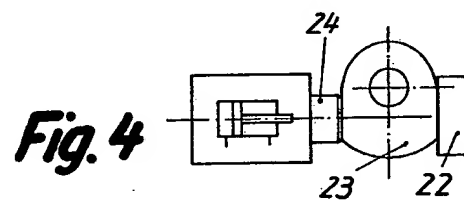
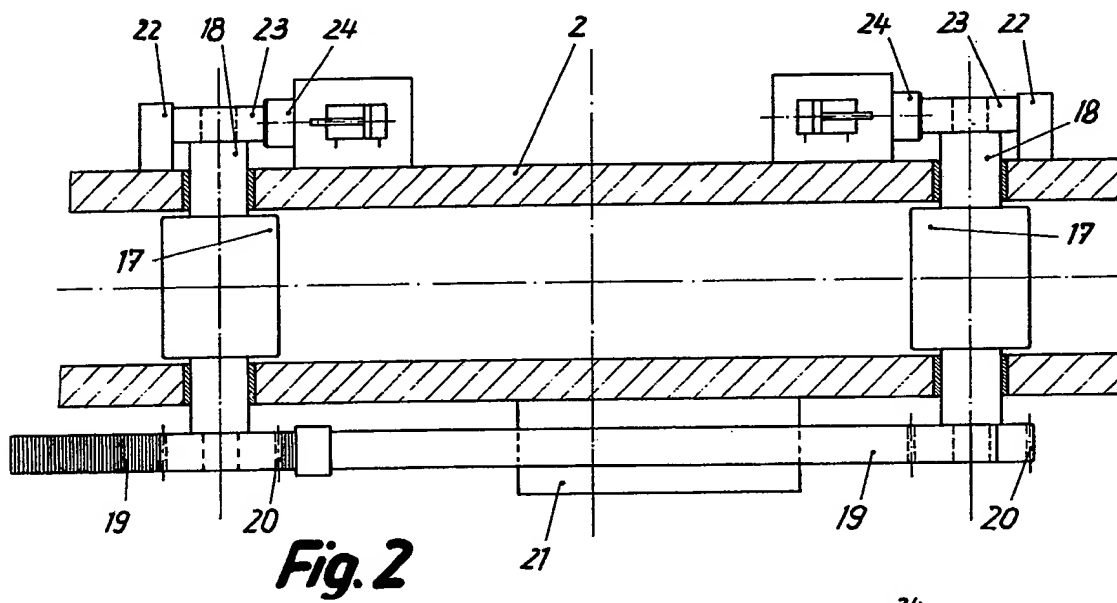
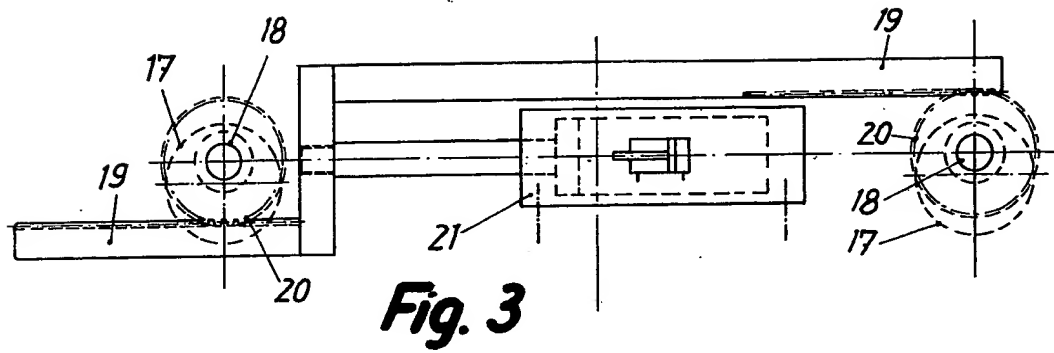


Fig. 1

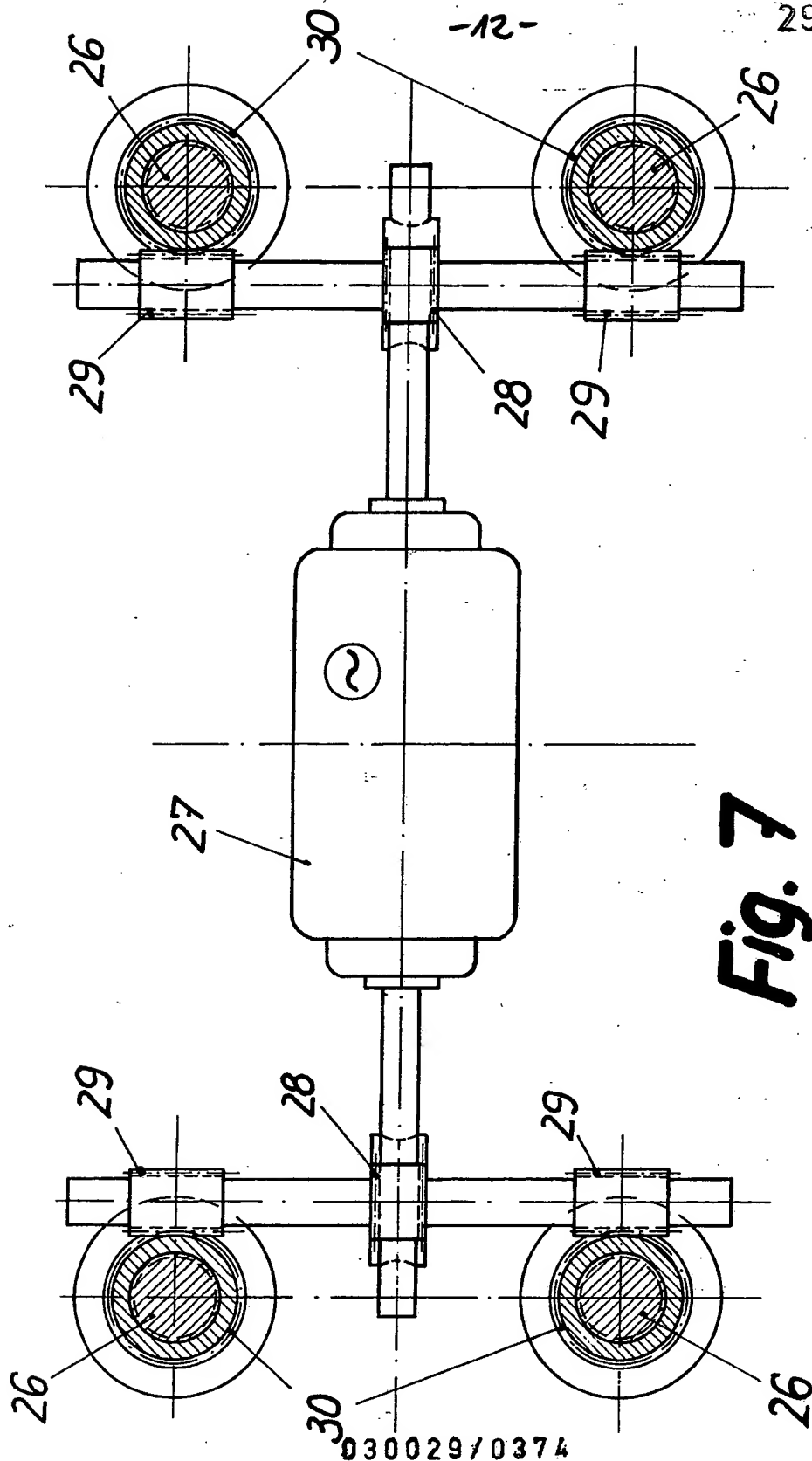
030029/0374





2900901

-12-



030029/0374

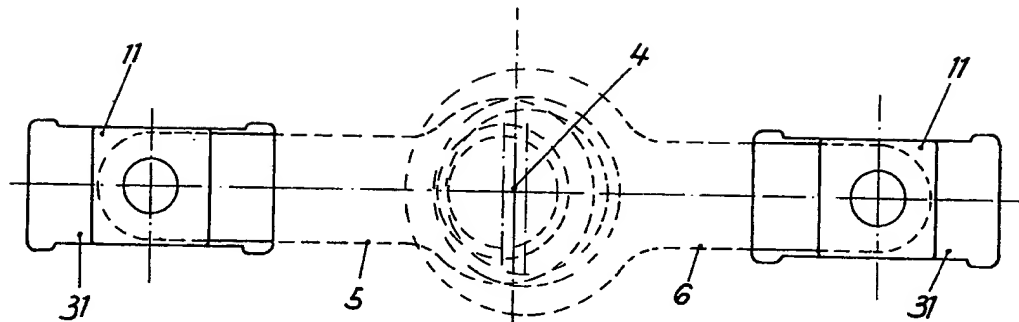


Fig. 9

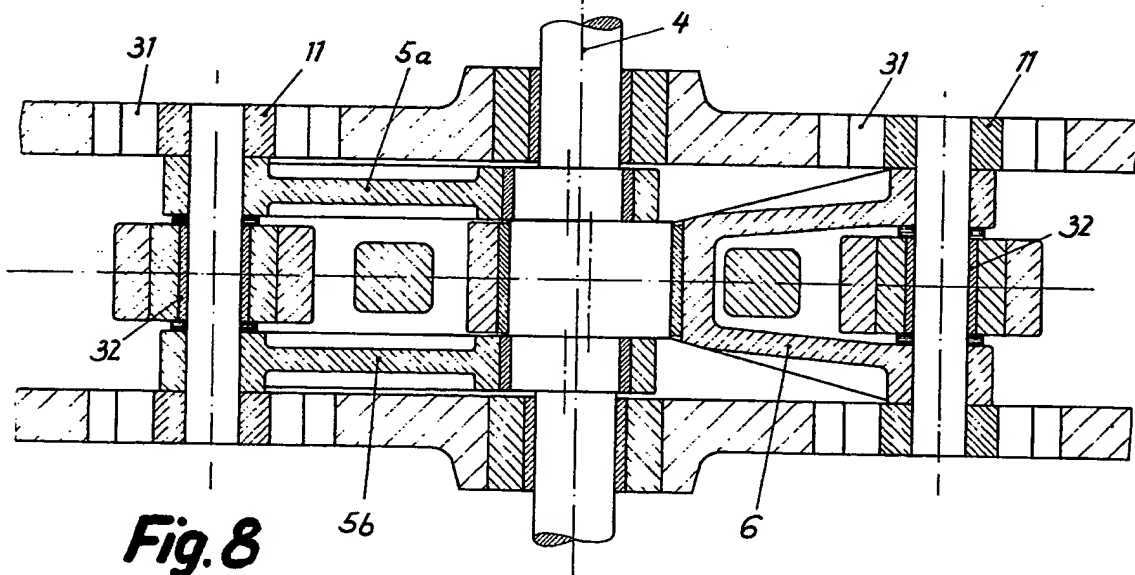


Fig. 8

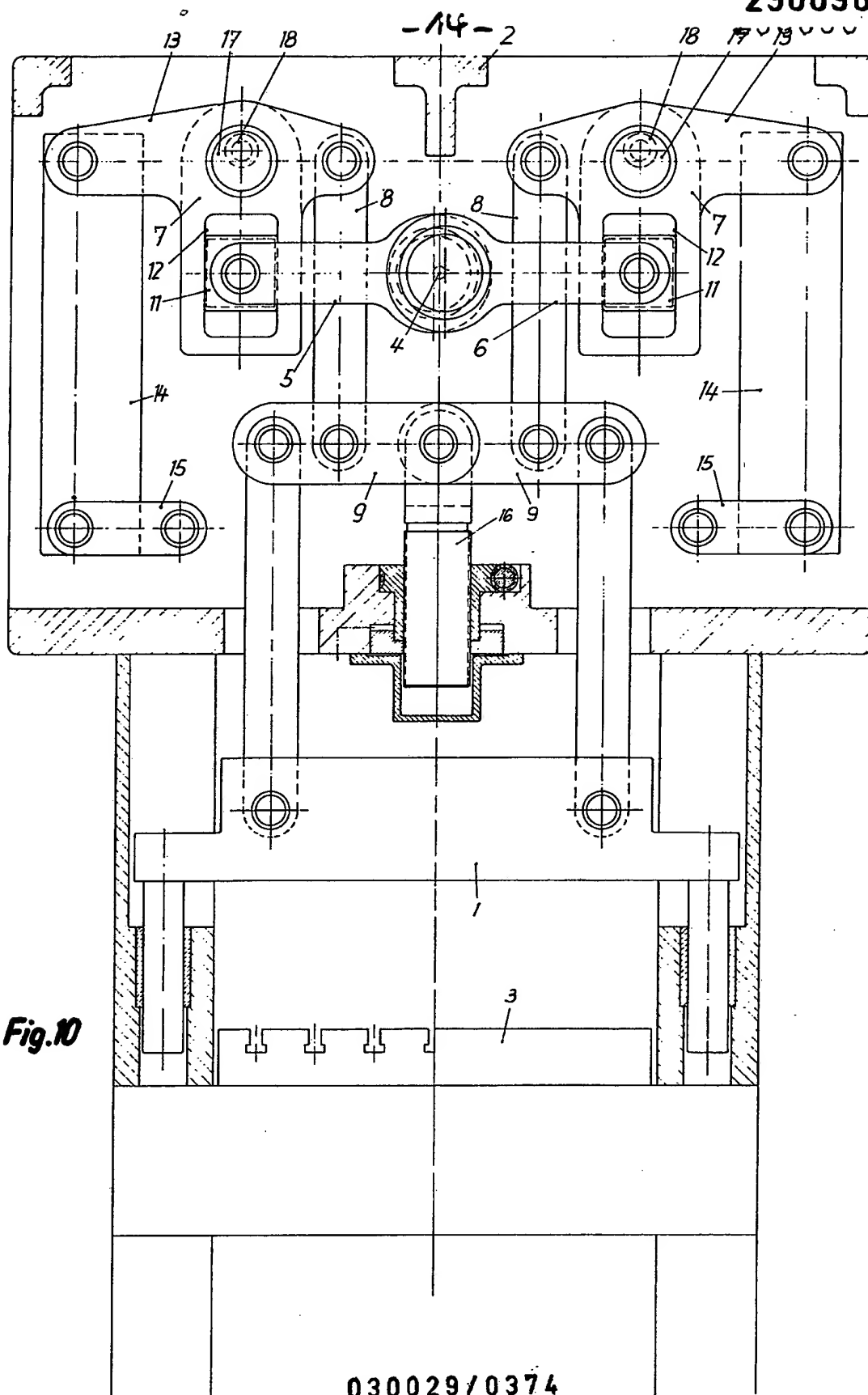


Fig. 10